



УДК 636:4.087.72

Мясная продуктивность молодняка свиней на откорме при скармливании минеральных и пробиотических добавок

Талызина Т.Л., Гамко Л.Н., Подольников В.Е., Талызин В.В., Бадырханов М.Б.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

*ООО «Брянский мясоперерабатывающий комбинат»

Talyzina T.L., Gamko L.N., Podol'nikov V.E., Talyzin V.V., Badyrhanov M.B. Meat efficiency of young pigs on fattening at feeding mineral and probiotics additives

Bryansk State Agrarian University

* Bryansk Meat Processing Plant

Аннотация. Для изучения влияния на молодняк свиней на откорме минеральной (природный цеолит), комплексной (цеолито-сывороточной) и пробиотической (СБА) добавок были проведены три научно-хозяйственных опыта на двух группах животных в каждом. Животные контрольной группы получали основной рацион, молодняку опытных групп дополнительно скармливали 6% цеолита, 3% цеолито-сывороточной добавки и 0,5 г пробиотика в расчете на сухое вещество каждого рациона. Результаты исследований показали эффективность всех исследуемых добавок, но в различной степени. Установлено повышение среднесуточных приростов живой массы при использовании цеолитовой добавки на 7,5%, цеолито-сывороточной – на 25,5 (P<0,05) и пробиотической – на 3,7% относительно контрольных групп животных при снижении затрат на прирост. В туше свиней, которым скармливали добавки цеолита, в сравнении с контролем повысилось количество мышечной ткани – на 3,9% (P<0,05), костной – на 1,2% при одновременном снижении жировой – на 5,6% (P<0,05). Под влиянием цеолито-сывороточной и пробиотической добавок отмечена тенденция к снижению в туше костной ткани соответственно на 12,12 и 13,24% по сравнению с контролем.

Summary. Feeding to young growth pigs on fattening mineral (natural zeolite), complex (zeolite-serum) and probiotic (SBA) additives in doses respectively 6%, 3% and 0,5g per 1 kg of dry substance promoted optimization metabolism on what specifies increase of meat efficiency in all three experiences.

Increase of average daily gain of live body weight at use a zeolitic additive – for 7,5%, zeolite-serum – on 25,5 (P<0,05) and probiotics – for 3,7% of rather more then at control groups of animals. Is established a decrease in costs of a gain.

In carcass of pigs to whom fed zeolite additives in comparison with control above muscular tissue – for 3,9% (P<0,05), bone – for 1,2% at simultaneous decrease in fatty tissue – on 5,6% (P<0,05). Under the influence of zeolite-serum and probiotics the tendency to decrease in carcass of bone tissue on respectively for 12,12 and 13,24% then at control groups of pigs is noted.

Ключевые слова: поросята, цеолит, цеолито-сывороточная добавка, пробиотик, продуктивность.

Key words: pigs, zeolite, zeolite-serum additive, probiotics, efficiency.

Увеличение продуктивности животных во многом определяется кормовой базой. Для улучшения качества рационах животных и доступности биологически активных компонентов в их состав вводят различные кормовые добавки. Многочисленными исследованиями установлено, что увеличению мясной продуктивности животных

при одновременном снижении затрат способствует включение в состав хозяйственных рационов свиней цеолитовых добавок [2,6,8], премиксов на их основе [5, 7], пробиотических препаратов [1,3,4,9].

Материалом исследования служили: природный цеолит (опыт 1), цеолито-сывороточная добавка (ЦСД) (опыт 2) и пробиотическая добавка СБА (опыт 3). В опытах использовали цеолит Шивиртуйского месторождения с тониной помола 1 мм. ЦСД приготовлена путем смешивания хатынецкого цеолита с тониной помола 0,3-0,5 мм и сгущенной гидролизованной молочной сывороткой в соотношении 4:1. Пробиотическая добавка СБА-комбинированный препарат бифидобактерий, фекального стрептококка и ацидофильной палочки.

Для изучения влияния этих добавок на продуктивность свиней были проведены научно-хозяйственные опыты. Для изучения мясной продуктивности и качества продукции проведены контрольные убои.

Формирование групп подопытных животных проводили по принципу пар-аналогов. В каждой группе было по 10-12 животных, которых содержали в отдельных станках. 1 группа (контрольная) получала основной рацион. Животные опытных групп дополнительно к основному рациону получали 6% цеолита, или 3% цеолито-сывороточной добавки (ЦСД), или 0,5 г пробиотика СБА, соответственно в расчете на сухое вещество корма.

Основной рацион состоял из кормов, выращенных в хозяйствах, и был сбалансирован по общепринятым нормам. В среднем за опыт в основном рационе содержалось сухого вещества 1,53, 2,0 и 3,27 кг, обменной энергии – 2,0, 2,5 и 1,47 ЭКЕ, соответственно в опытах 1, 2 и 3.

Изменение живой массы определяли путем индивидуального взвешивания, рассчитывая валовой и среднесуточный прирост, мясную продуктивность – по результатам контрольного убоя согласно общепринятым методикам.

Динамика живой массы и среднесуточного прироста в научно-хозяйственных опытах показала положительное влияние исследуемых биологически активных добавок. В этой статье мы сравниваем полученные экспериментальные данные, в которых получен более высокий эффект от исследуемой добавки, и сравниваем их с соответствующими контрольными группами животных (табл. 1).

Результатами исследований установлено, что при включении в рацион поросят с 2 до 6-месячного возраста 6% цеолита от сухого вещества корма прослеживалась тенденция к увеличению среднесуточного прироста живой массы на 7,5%, соответственно по отношению к контролю. При скармливании свиньям в течение 180 дней в условиях хозяйственного рациона комплексной цеолито-сывороточной добавки в дозе 3% продуктивность опытных животных увеличилась на 25,5 (P<0,05) по сравнению с контролем. Среднесуточный прирост опытных поросят увеличился на 20,5 и 27,3% (P<0,01), соответственно в период доращивания и откорма. У молодняка свиней опытной группы, которая получала кормосмесь с добавкой пробиотика в дозе 0,5 г на 1 кг сухого вещества корма, приросты были больше на 3,7%, чем в контроле.

Затраты обменной энергии и переваримого протеина на единицу продукции были ниже во всех опытных группах относительно контрольных. В связи с тем, что концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества кормосмеси для молодняка свиней в контрольной и опытной групп были одинаковыми, увеличение приростов у животных опытной группы следует отнести за счет действия пробиотика.

По окончании исследований проведен контрольный убой животных (табл. 2).

Как видно из данных таблицы, исследуемые кормовые добавки в рационах свиней опосредованно воздействуют на соотношение тканей в туше. Так, при незначительном повышении убойного выхода в туше свиней, получавших 6% цеолита, по отношению к их аналогам из контрольной группы увеличилось количество мышечной ткани – на 3,9% (P<0,05), костной – на 1,2% при одновременном снижении жировой – на 5,6% (P<0,05).

Исследованиями установлено снижение в туше костной ткани на 12,12 и 13,24% при скармливании цеолито-сывороточной и пробиотической добавок соответственно, по сравнению с контрольными группами. Изменения количества мышечной и жировой ткани при опосредованном влиянии ЦСД и СБА не отмечено.

Толщина шпика у животных, которым скармливали цеолит, была меньше на 32,7% (P<0,05), а добавка



пробиотика обусловила повышение данного показателя на 5,6% по отношению к соответствующим контролям.

Анализ данных химического состава мышечной ткани (табл. 3) свидетельствует о более высоком качестве мяса у опытного молодняка, получавшего с кормом цеолитовую и пробиотическую добавки, вследствие увеличения в нем протеина на 3,32% ($P < 0,05$) и 1,53%, соответственно, в сравнении с контролем. Следует отметить достоверное снижение жира на 2,73% ($P < 0,05$) при скормлении цеолитовой добавки.

В проведенных исследованиях нами была определена концентрация минеральных элементов в органах и тканях подопытных и установлено их неоднородное влияние на минеральный обмен [2,5,10].

Таким образом, скормление молодняку свиней на фоне хозяйственных рационов цеолитовой, цеолито-сывороточной добавок и пробиотика СБА в дозах, соответственно 6%, 3% и 0,5 г в расчете на 1 кг сухого вещества рациона, способствовало повышению среднесуточных приростов, мясной продуктивности, соотношению тканей в туше.

Положительные результаты исследований добавок связаны с более высоким уровнем метаболизма у опытных животных в сравнении с контрольными и обеспечены, на наш взгляд, комплексным действием входящих в них ингредиентов: сорбционными свойствами цеолитов, иммунопротекторными – сыворотки и пробиотиков, что, в первую очередь, оптимизировал pH среды и активность микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Объективно оценив полученные результаты, можно сделать заключение, что включение в рационы свиней минеральных, пробиотических и комплексных добавок дает наибольший продуктивный и экономический эффект на фоне небольших приростов живой массы опытных животных, оптимизируя метаболизм.

Литература

1. Войтенко О.С. Откормочные качества и некоторые биологические особенности молодняка свиней в зависимости от используемых препаратов / О.С. Войтенко, Л.Г. Войтенко, А.И. Баранников // Зоотехния. – 2014. – № 4. – С. 31-32. 2. Гамко Л.Н. Природный цеолит как адсорбент тяжелых металлов в организме свиней / Л.Н. Гамко, Т.Л. Тальзина // Зоотехния. – 1997. – № 2. С. 14-16. 3. Гамко Л.Н. Пробиотики в кормлении свиней / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т.Л. Тальзина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, 2012. – № 11. – С. 37-39. 4. Гамко Л.Н. Пробиотики на смену антибиотикам: монография / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т.Л. Тальзина, Ю.Н. Черненко. – Брянск, 2015. – 136 с. 5. Гамко Л.Н. Цеолито-сывороточная добавка для свиней на откорме / Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, Т.Л. Тальзина, Е.А. Ефименко // Зоотехния. – 2001. – № 8. – С. 13-15. 6. Казакова Н.В. Цеолит в рационах молодняка свиней на откорме / Н.В. Казакова, А.Б. Саткеева, В. Пак // Аграрный вестник Урала.

1. Динамика приростов живой массы

Показатель	Группа	Кормовая добавка		
		Цеолит	ЦСД	СБА
Живая масса в начале опыта (кг)	I	19,10±0,38	25,93±0,11	34,0±0,24
	II	18,74±0,40	25,83±0,09	33,5±0,18
Живая масса в конце опыта (кг)	I	74,93±2,19	93,9±1,7	89,0±0,22
	II	78,73±2,57	111,2±1,9	90,6±0,25
Среднесуточный прирост (г)	I	465,23±17,59	377,7±9,1	611±4,2
	II	499,92±20,43	474,1±10,1*	634±4,6*

Примечание * – $P < 0,05$ (здесь и далее)

2. Результаты контрольного убоя молодняка свиней

Показатель	Группа	Кормовая добавка		
		Цеолит	ЦСД	СБА
Предубойная живая масса (кг)	I	80,8±1,7	94,7±2,2	89,2±0,44
	II	82,5±1,8	109,3±1,9	90,7±0,19
Масса туши (кг)	I	44,6±0,6	46,7±2,4	53,1±0,35
	II	46,1±2,1	56,5±2,8	54,3±0,59
Убойный выход (%)	I	68,7±1,4	52,8±2,3	59,6
	II	69,6±1,5	54,6±2,9	60,0
Состав тканей в туше (%)				
мышечной	I	60,6±0,7	58,2±2,4	58,0
	II	64,5±1,3*	58,0±2,0	58,5
жировой	I	24,1±1,0	28,6±3,1	28,4
	II	18,5±1,0**	30,4±2,7	29,5
костной	I	15,4±0,4	13,2±0,8	13,6
	II	16,6±0,6	11,6±0,7	11,8

3. Химический состав мышечной ткани (%)

Показатель	Группа	Кормовая добавка		
		Цеолит	ЦСД	СБА
Возраст (мес)		6	8,5	
Сухое вещество	1	29,63±0,24	26,00±0,33	24,87±0,20
	2	30,45±0,08	26,50±0,04	25,37±0,31
Сырой протеин	1	18,59±0,10	19,14±0,18	16,83±0,07
	2	21,91±0,20*	19,32±0,12	18,37±0,28*
Сырой жир	1	9,58±0,18	4,85±0,20	4,08±0,18
	2	6,85±0,25*	5,37±0,07	3,83±0,10
Сырая зола	1	1,09±0,04	0,97±0,06	0,92±0,04
	2	1,13±0,06	1,28±0,20	0,94±0,02

- 2007. – № 6. – С. 65-67. 7. Менякина А.Г. Ретенция азота и минеральных веществ под влиянием цеолитосодержащего трепела / А.Г. Менякина, Л.Н. Гамко // Зоотехния. – 2015. – № 12. – С. 24-25. 8. Папуниди Э.К. Применение цеолита для коррекции обмена веществ у поросят и повышения их продуктивности / Э.К. Папуниди, В.П. Коростылева // БИО. – 2010. – № 6. – С. 13-14. 9. Рудишин О.Ю. Влияние пробиотика «Биовестин-лакто» на интенсивность роста и показатели контрольного убоя молодняка свиней / О.Ю. Рудишин // Свиноводство. – 2010. – № 7. – С. 44-45. 10. Тальзина Т.Л. Физиолого-биохимическое обоснование эффективности использования добавки пробиотика при откорме свиней / Т.Л. Тальзина, Л.Н. Гамко, В.Д. Анохина // Вестник Брянской ГСХА. – 2013. – № 3. – С. 31-33.

References

1. Voitenko O.S., Voitenko L.G., Barannikov A.I. Otgormochnye kachestva i nekotorye biologicheskie osobennosti molodnjaka svinei v zavisimosti ot ispol'zuemykh preparatov [Feeding qualities and some biological features of young pigs depending on the drugs], Zootehnija, 2014, № 4, pp. 31-32. 2. Gamko L.N., Talyzina T.L. Prirodnyy ceolit kak adsorbent tzhzhelykh metallov v organizme svinei [Natural zeolites as an adsorbent of heavy metals in pigs], Zootehnija, 1997, № 2, pp. 14-16. 3. Gamko L.N., Sidorov I.I., Talyzina T.L. Probiotiki v kormlenii svinei [Probiotics in the feeding of pigs], Kormlenie sel'skhozjaistvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo, 2012, № 11, pp. 37-39. 4. Gamko L.N., Sidorov I.I., Talyzina T.L., Chernenok Yu.N. Probiotiki na smenu antibiotikam: monografija [Zeolite-serum additive for fattening pigs], Brjansk, 2015, 136 p. 5. Gamko L.N., Podol'nikov V.E., Talyzina T.L., Efimenko E.A. Ceolito-syvorotochnaja dobavka dlja svinei na otkorme [The zeolite in the diets of young pigs

for fattening], Zootehnija, 2001, № 8, pp. 13-15. 6. Kazakova N.V., A.B. Satkeeva, V. Pak Ceolit v racionah molodnjaka svinei na otkorme [Retention of nitrogen and minerals under the influence of zeolite tripoli], Agrarnyj vestnik Urala, 2007, № 6, pp. 65-67. 7. Menjakina A.G., Gamko L.N. Retencija azota i mineral'nyh veshestv pod vlijaniem ceolitosoderzhashago trepela [], Zootehnija, 2015, № 12, pp. 24-25. 8. Papunidi Ye.K., Korostyleva V.P. Primenenie ceolita dlja korekcii obmena veshestv u porosjat i povyshenija ih produktivnosti [Application of zeolite for correction of metabolism in pigs and increase their productivity], BIO, 2010, № 6, pp. 13-14. 9. Rudishin O.Yu. Vlijanie probiotika «Biovestin-lakto» na intensivnost' rosta i pokazateli kontrol'nogo uboja molodnjaka svinei [Effect of probiotic "Biovestin-lacto" on the growth rate of young animals and the control of slaughter pigs figures], Svinovodstvo, 2010, № 7, pp. 44-45. 10. Talyzina T.L., Gamko L.N., Anohina V.D. Fiziologo-biohimicheskoe obosnovanie yeffektivnosti ispol'zovanija dobavki probiotika pri otkorme svinei [Physiological and biochemical evaluation of the effectiveness of using probiotic supplements fattening pigs], Vestnik Brjanskoi GSXA, 2013, № 3, pp. 31-33.

Тальзина Татьяна Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, e-mail: TLTalyzina@yandex.ru

Гамко Леонид Никифорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ.

Подольников Валерий Егорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Тальзин Виктор Васильевич, кандидат биологических наук, профессор

Бадырханов Мухтар Бийгишиевич, генеральный директор